





Several large, stylized green leaves are arranged on the left side of the slide, partially overlapping the text.

ANALISI DEL RISCHIO E VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ AL CAMBIO CLIMATICO DEI COMUNI DI LUR CON ENFASI NEL SETTORE DEI TRASPORTI

Brezovica, 29. 03. 2022

Temi chiave

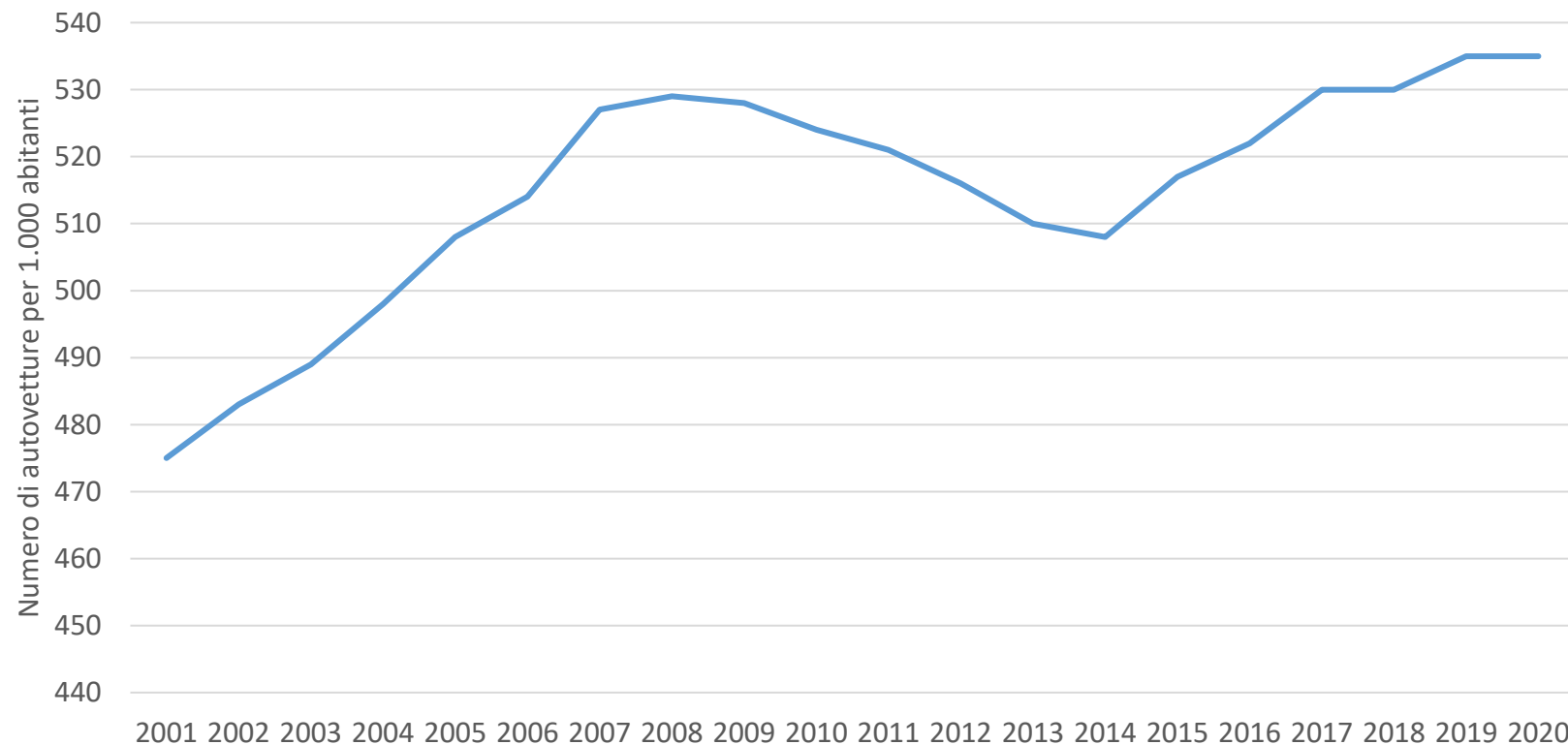
-  ✓ Valutazione emissioni CO₂ trasporto
-  ✓ Impatti previsti del cambiamento climatico
-  ✓ Potenziali misure
-  ✓ Discussione



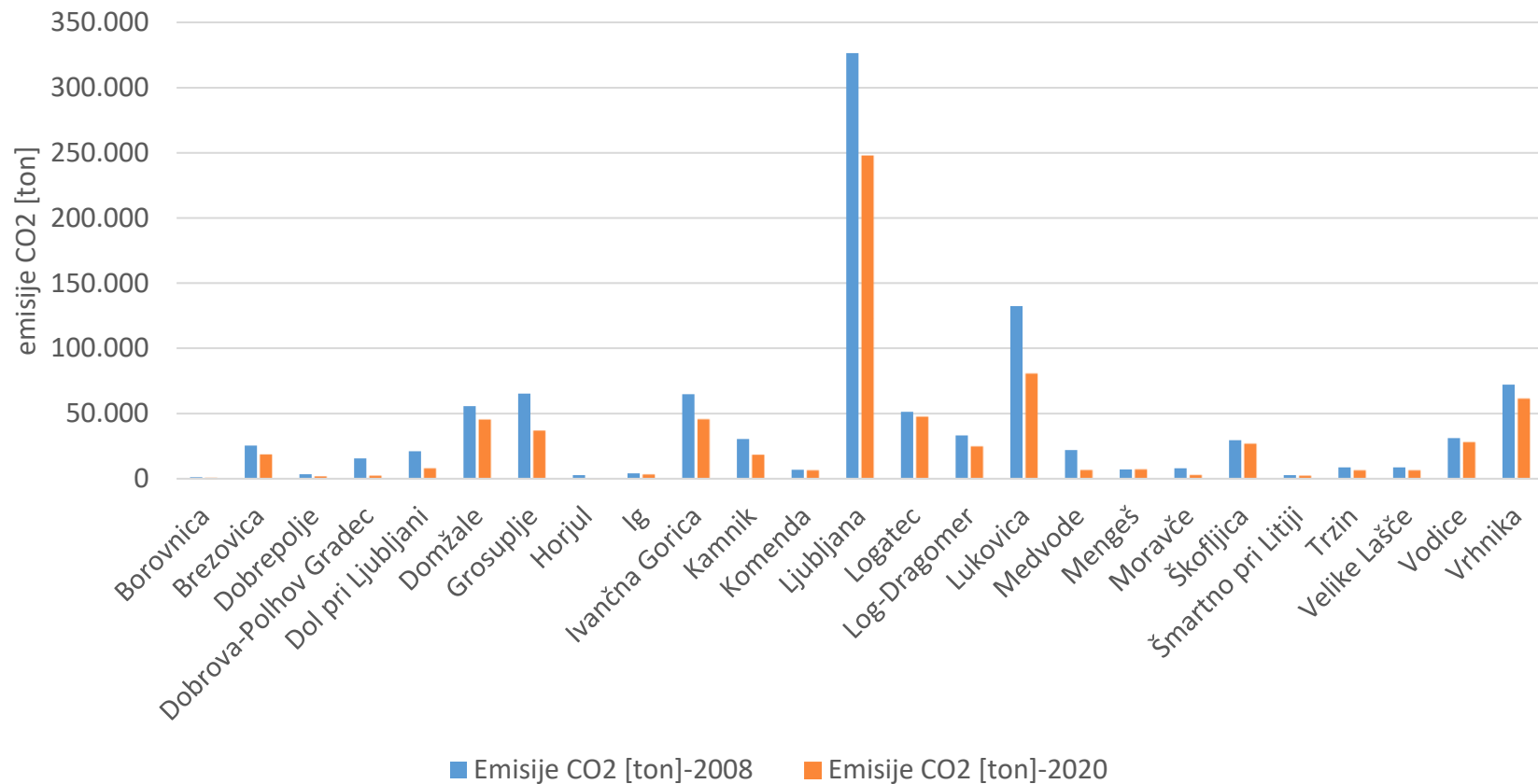
Valutazione emissioni CO2 dai trasporti

- ✓ utilizzando il programma COPERT Street Level
- ✓ si basa sul PLDP (numero e tipo veicoli), lunghezza strade e velocità dei veicoli (km/h)
- ✓ Comparazione dei dati dal 2008 e 2020

Valutazione emissioni CO2 dai trasporti







Valutazione emissioni CO2 dai trasporti



Valutazione emissioni CO2 dai trasporti

CONCLUSIONI CHIAVE:

-  ✓ Dal 2008 al 2020, il numero di autovetture nella regione statistica di Osrednjeslovenska è aumentato da 529 a 535 veicoli / 1000 abitanti.
-  ✓ Nel periodo dal 2008 al 2020 l'età media dei veicoli è aumentata da 7,2 a 9,8 anni.
-  ✓ Riduzione delle emissioni dovute alla riduzione dei flussi di traffico a seguito del COVID 19 (lavoro da casa, limitazioni alla circolazione, ecc.).
- 



Impatti previsti del cambiamento climatico



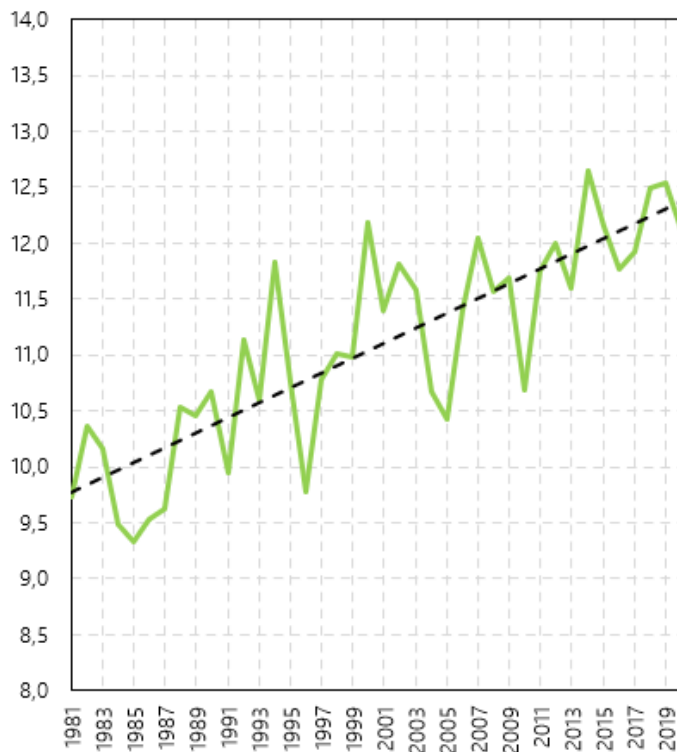
- ✓ Confronto dei dati delle stazioni meteorologiche Ljubljana - Bežigrad e Topol vicino a Medvode per il periodo 1981-2010 e 1991-2020.
- ✓ Nel nuovo periodo di riferimento trentennale 1991-2020 la temperatura media è superiore di 0,7°C / 0,5°C
- ✓ La piovosità media annua non cambia molto e risulta 1.367,9 mm / 1.677,6 mm.



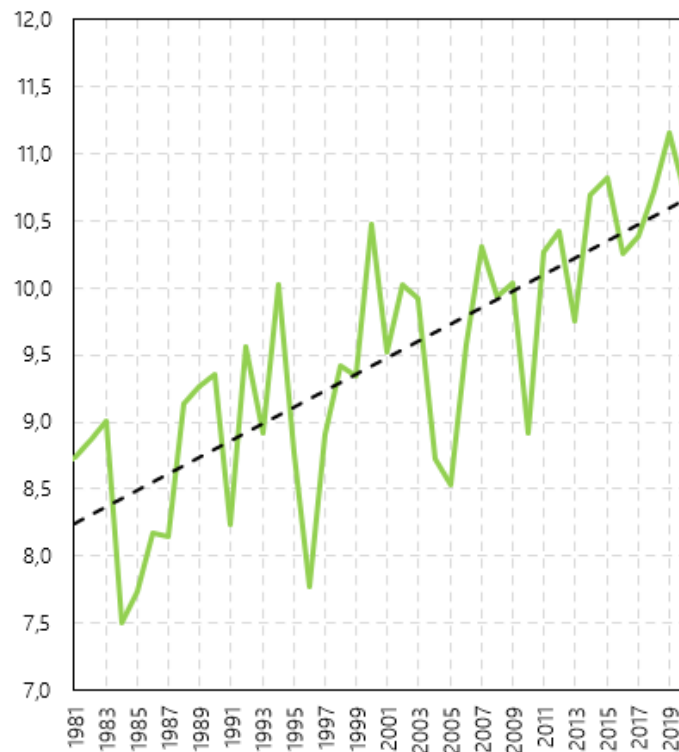
Impatti previsti del cambiamento climatico



Povprečna letna temperatura zraka [°C]
Ljubljana Bežigrad
obdobje 1981–2020



Povprečna letna temperatura zraka [°C]
Topol pri Medvodah
obdobje 1981–2020

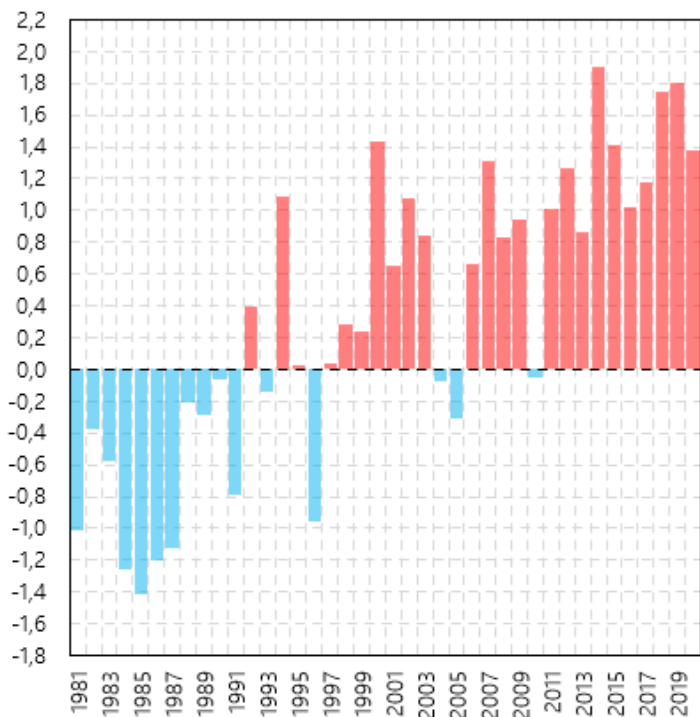




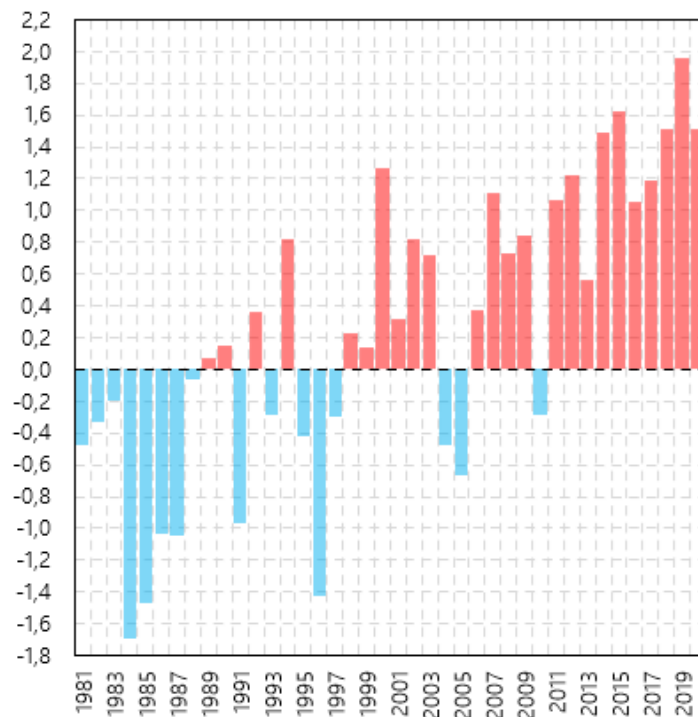
Impatti previsti del cambiamento climatico



Odstopanje od povprečne letne temperature
zraka [°C] v obdobju 1981–2010
Ljubljana Bežigrad
obdobje 1981–2020



Odstopanje od povprečne letne temperature
zraka [°C] v obdobju 1981–2010
Topol pri Medvodah
obdobje 1981–2020

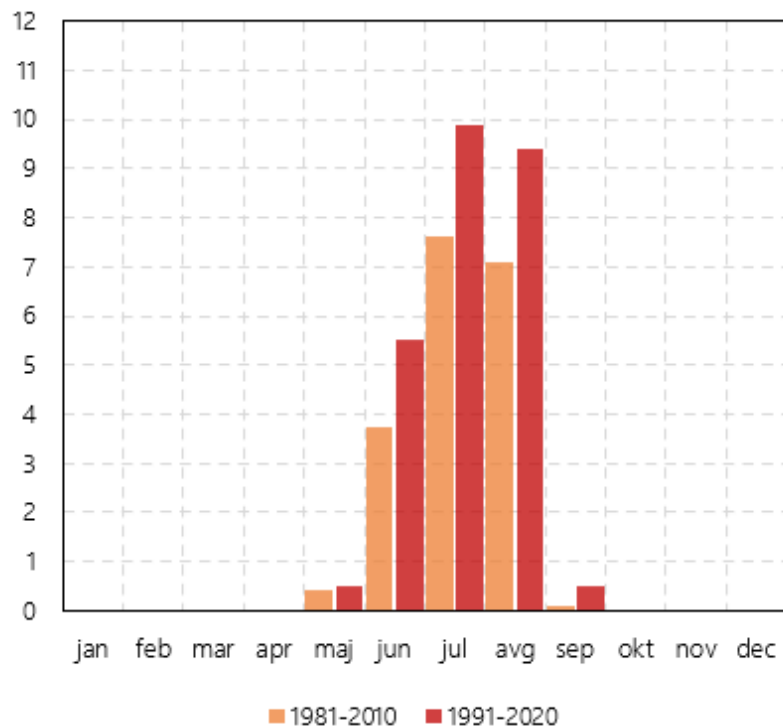




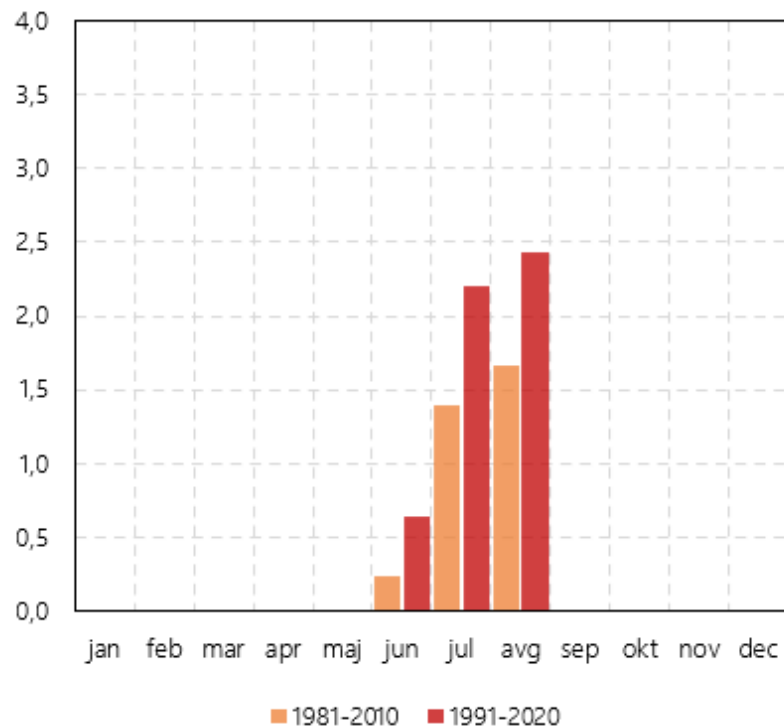
Impatti previsti del cambiamento climatico



Povprečno mesečno število vročih dni
Ljubljana Bežigrad
obdobji 1981–2010 in 1991–2020



Povprečno mesečno število vročih dni
Topol pri Medvodah
obdobji 1981–2010 in 1991–2020



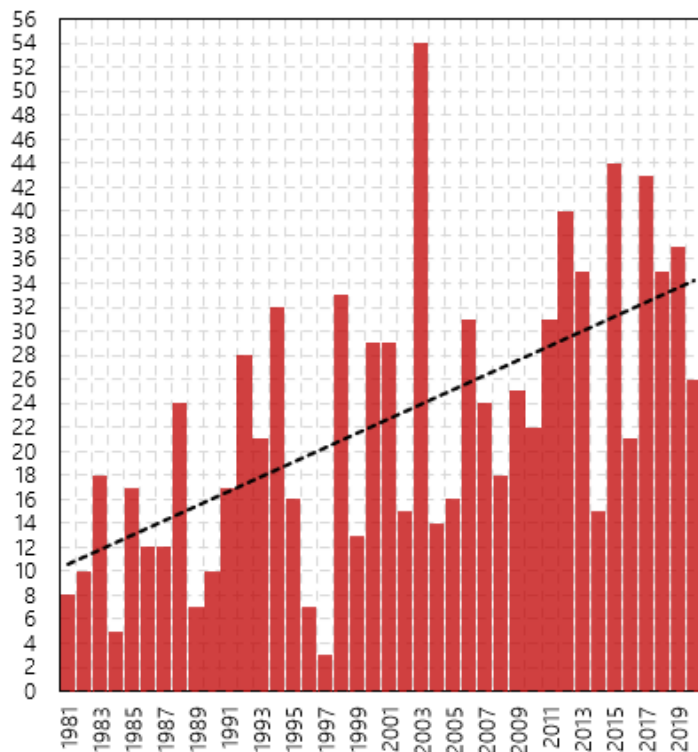


Impatti previsti del cambiamento climatico

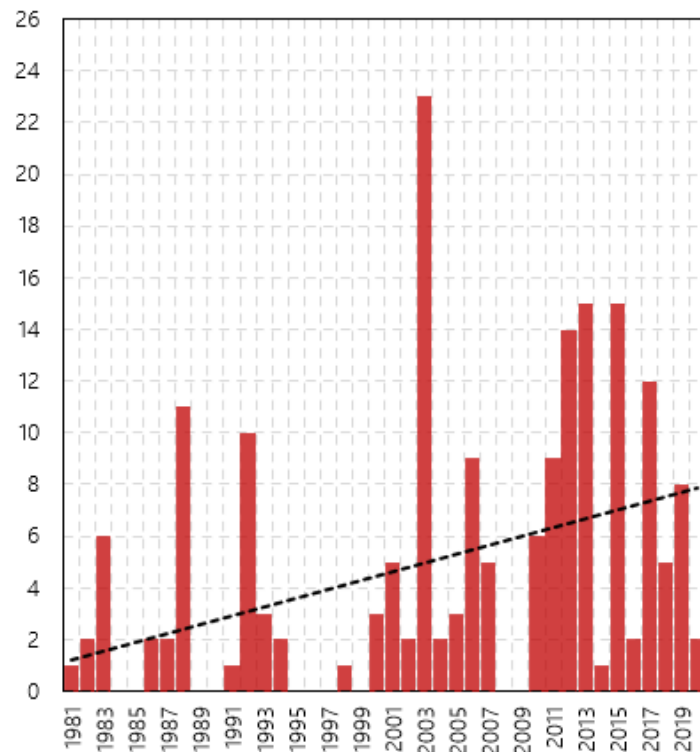


Število vročih dni
Ljubljana Bežigrad

Območje grafikona obdobje 1981–2020



Število vročih dni
Topol pri Medvodah
obdobje 1981–2020

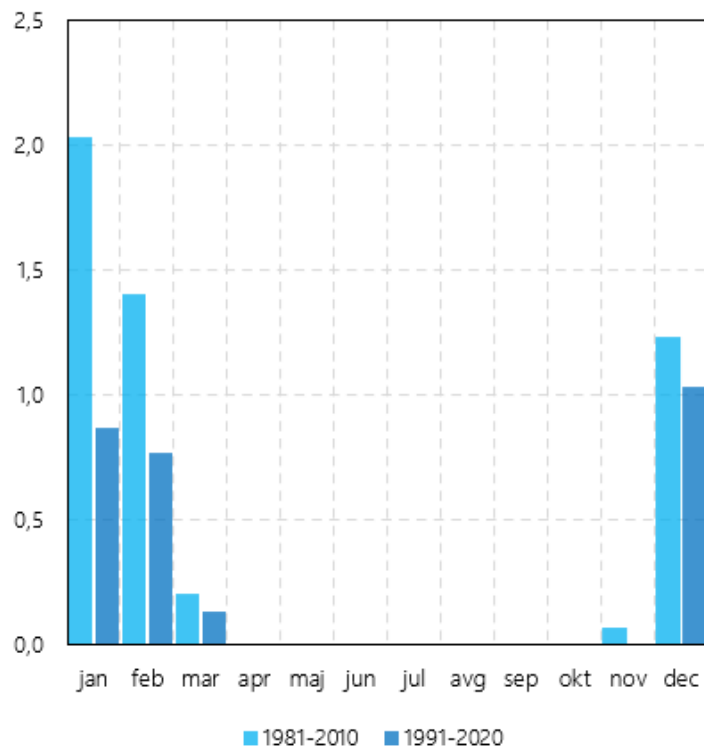




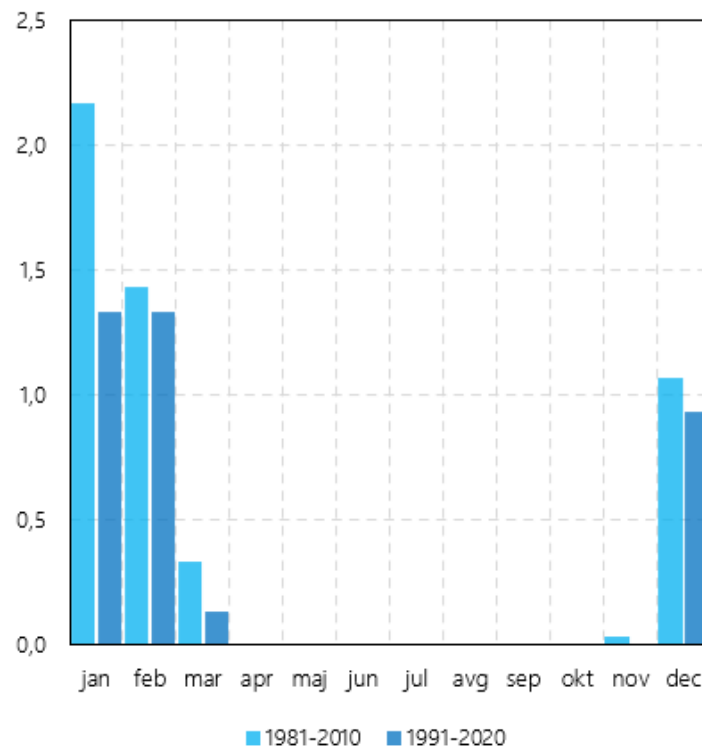
Impatti previsti del cambiamento climatico



Povprečno mesečno število mrzlih dni
Ljubljana Bežigrad
obdobji 1981–2010 in 1991–2020



Povprečno mesečno število mrzlih dni
Topol pri Medvodah
obdobji 1981–2010 in 1991–2020

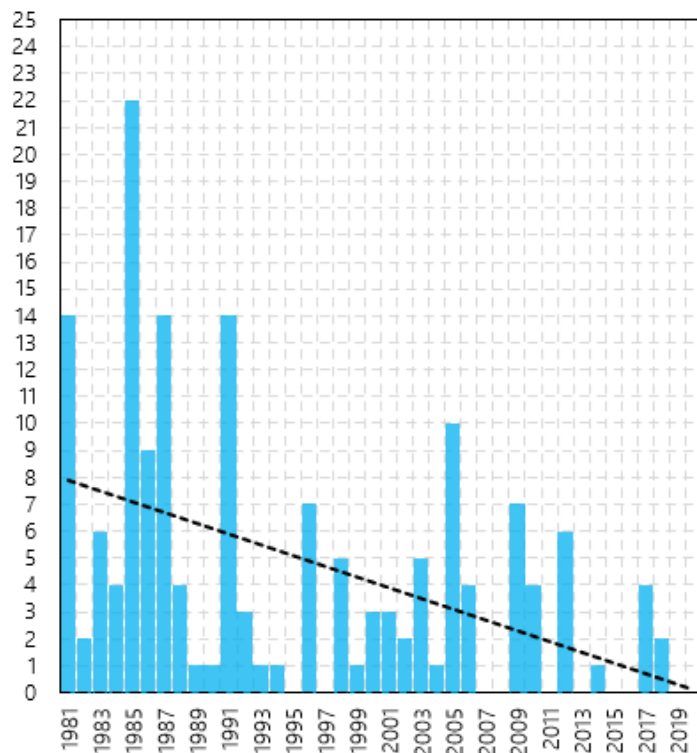




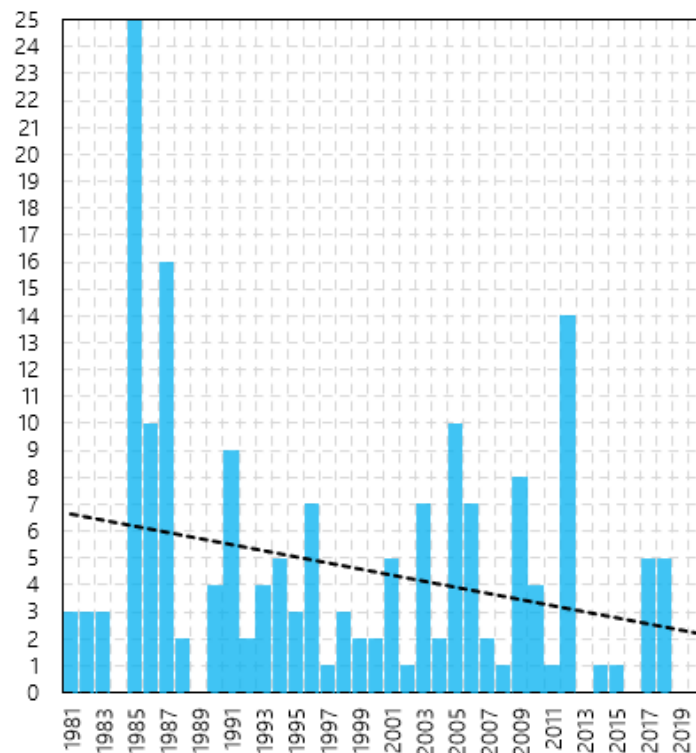
Impatti previsti del cambiamento climatico



Število mrzlih dni
Ljubljana Bežigrad
obdobje 1981–2020



Število mrzlih dni
Topol pri Medvodah
obdobje 1981–2020





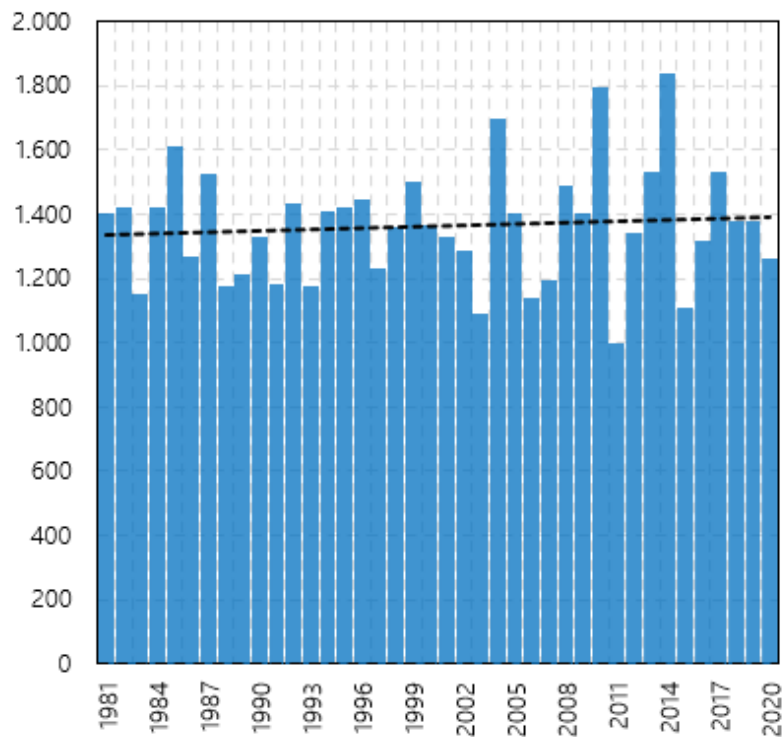
Impatti previsti del cambiamento climatico



Letna višina padavin [mm]

Ljubljana Bežigrad

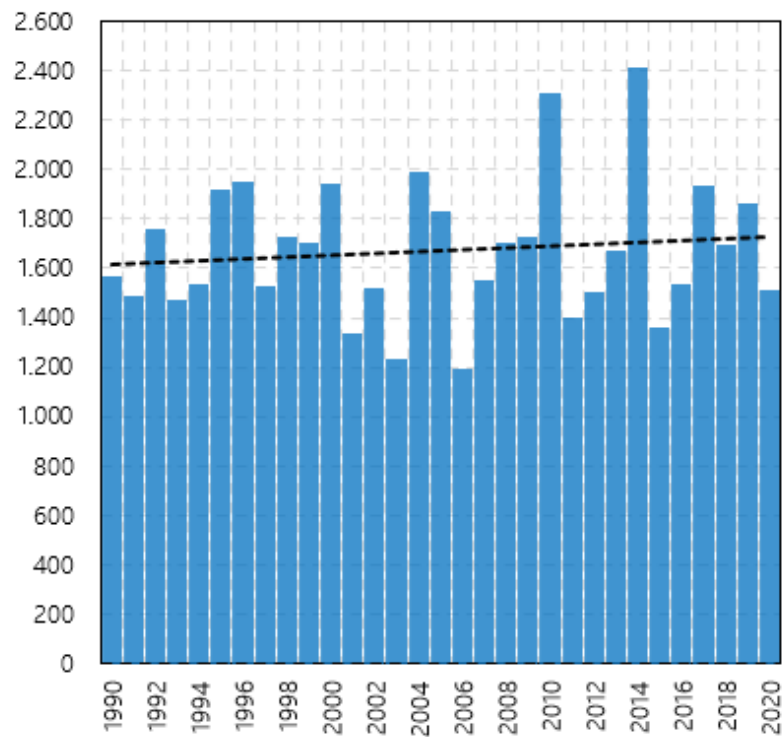
obdobje 1981–2020



Letna višina padavin [mm]

Topol pri Medvodah

obdobje 1981–2020

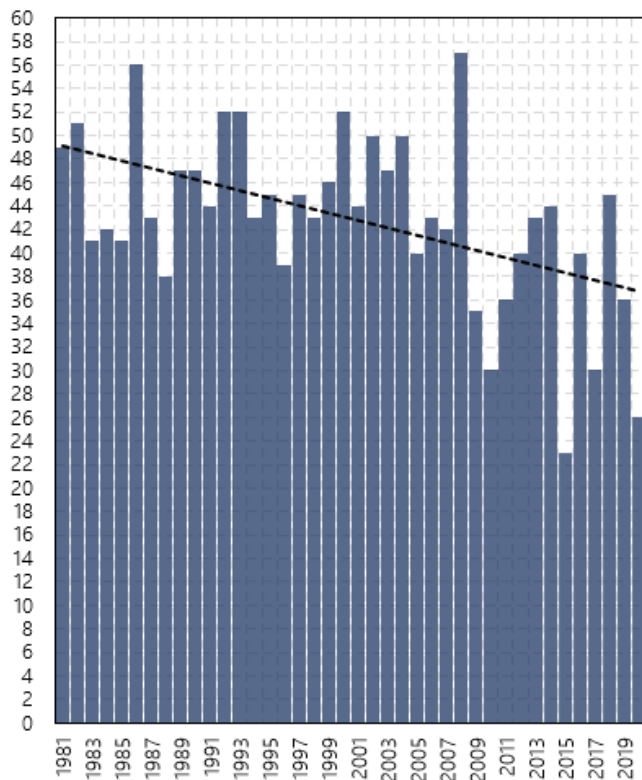




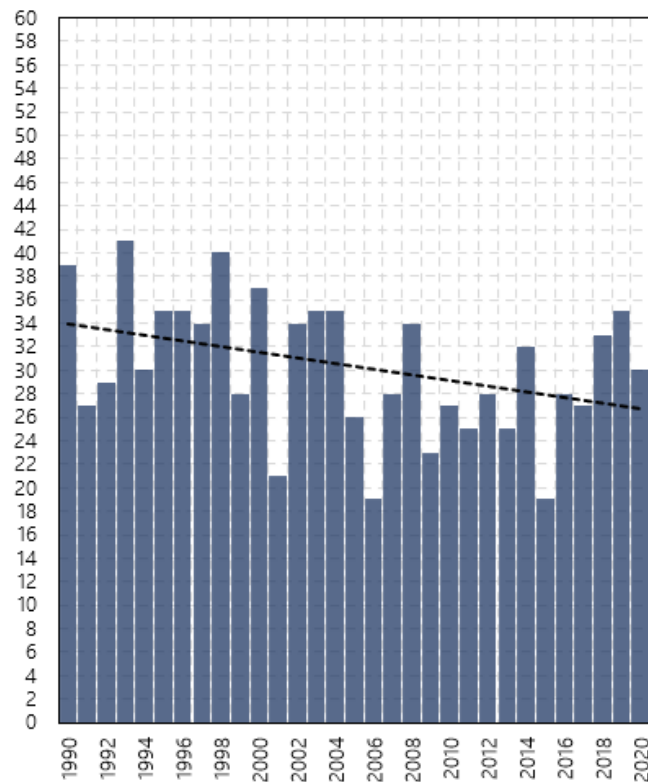
Impatti previsti del cambiamento climatico



Število dni z nevihto
Ljubljana Bežigrad
obdobje 1981–2020



Število dni z nevihto
Topol pri Medvodah
obdobje 1990–2020

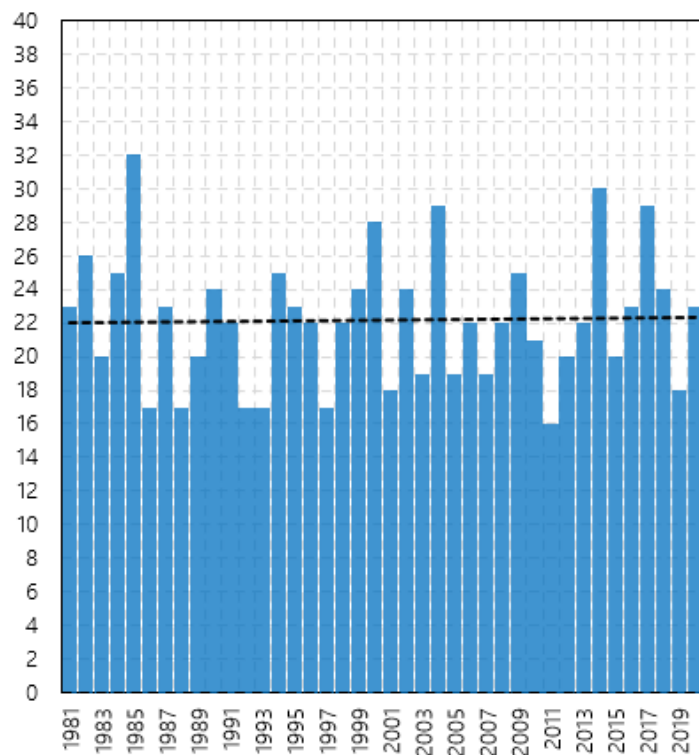




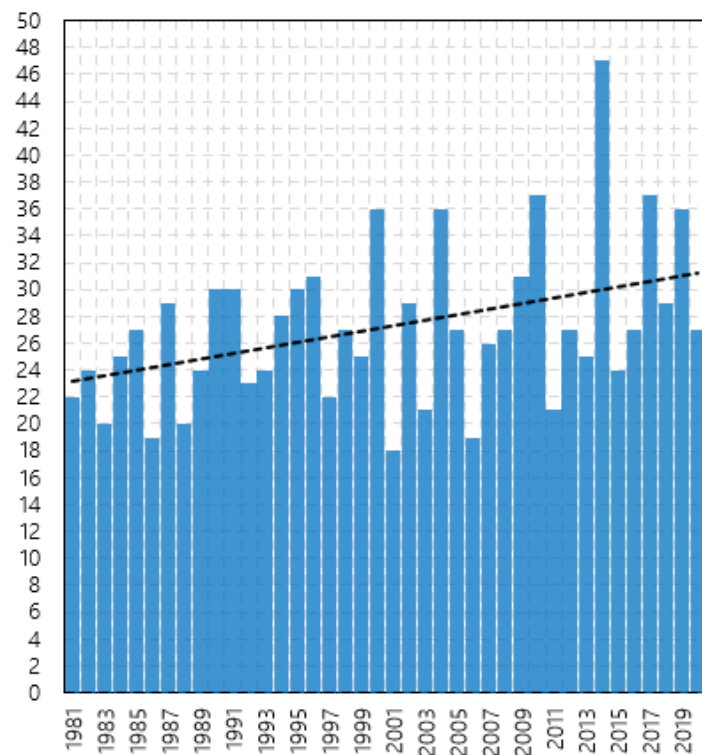
Impatti previsti del cambiamento climatico



Število dni s padavinami nad 20 mm
Ljubljana Bežigrad
obdobje 1981–2020



Število dni s padavinami nad 20 mm
Topol pri Medvodah
obdobje 1981–2020



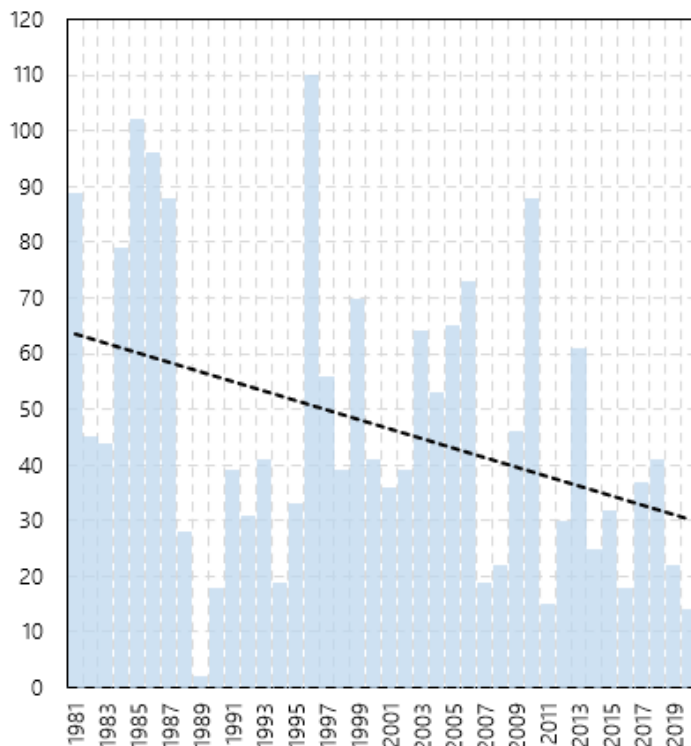


Impatti previsti del cambiamento climatico

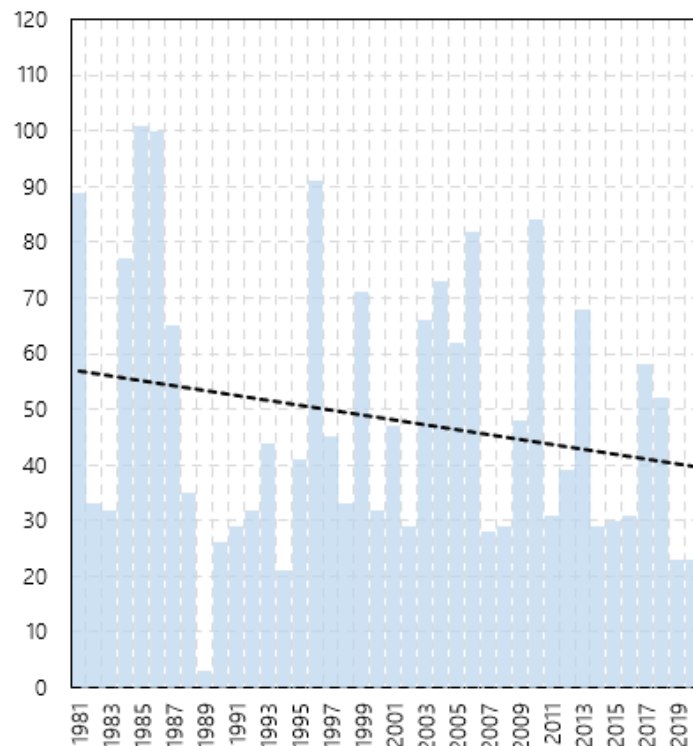


Število dni s snežno odejo
Ljubljana Bežigrad
obdobje 1981–2020

Območje grafikona

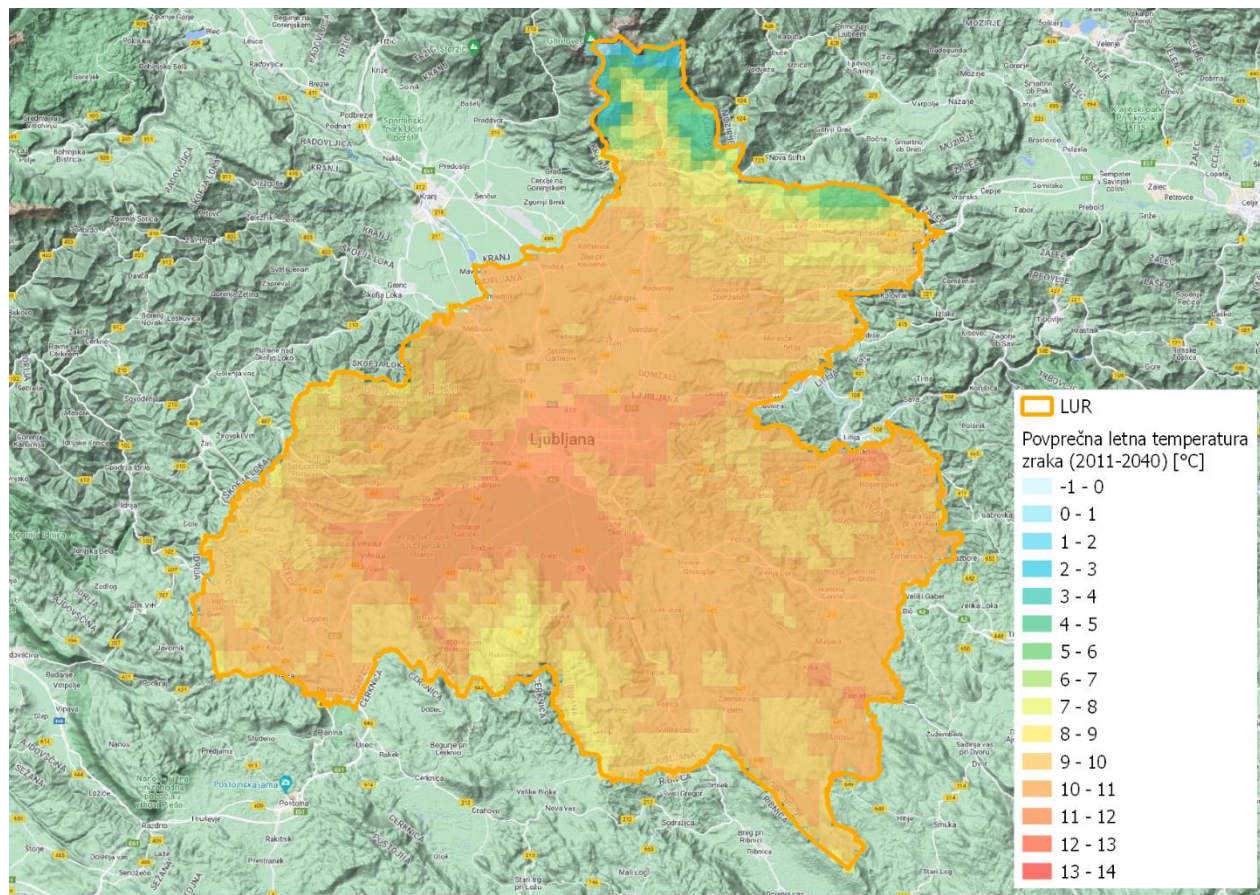


Število dni s snežno odejo
Topol pri Medvodah
obdobje 1981–2020



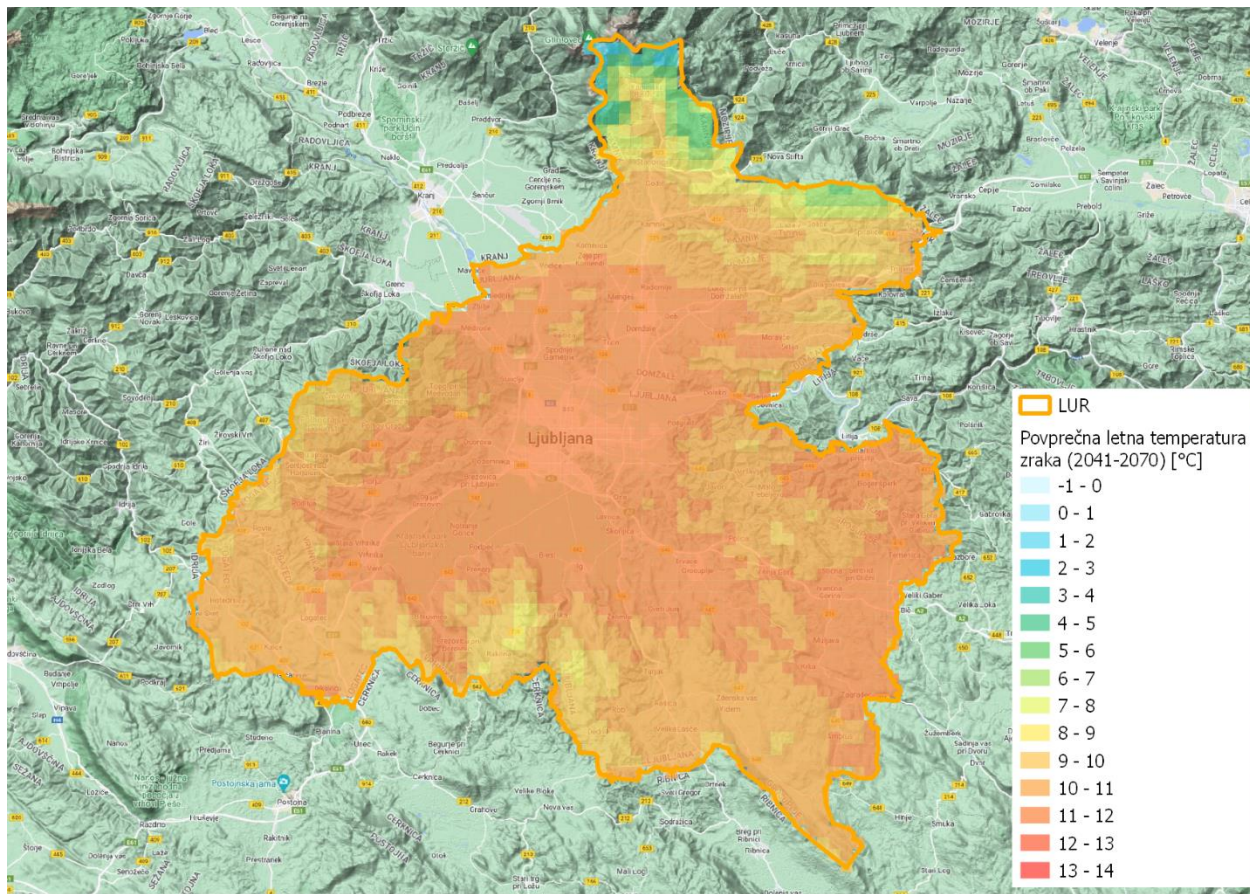


Impatti previsti del cambiamento climatico





Impatti previsti del cambiamento climatico

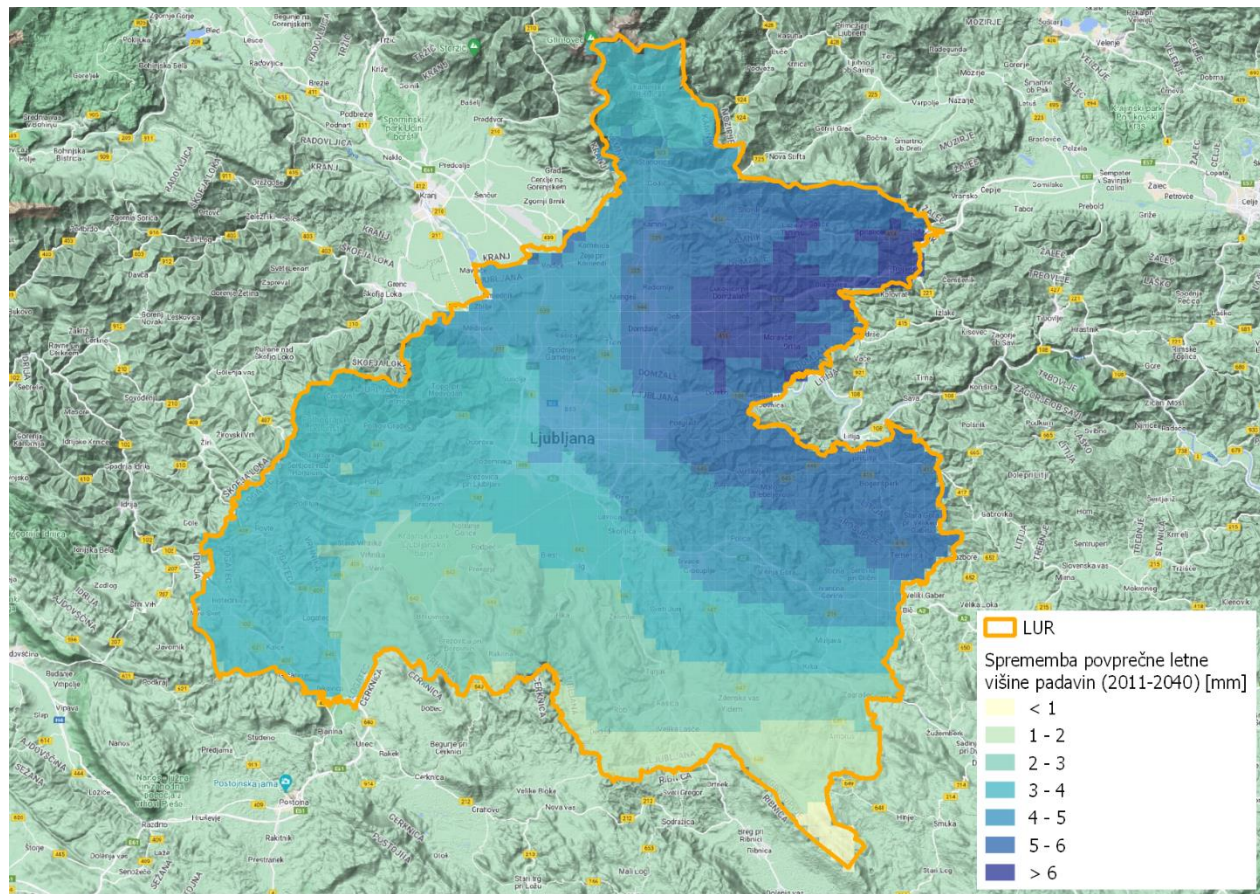


Possiamo aspettarci:

- raddoppio n. ondate di calore
- aumento n. giornate calde
- riduzione n. giorni freddi



Impatti previsti del cambiamento climatico

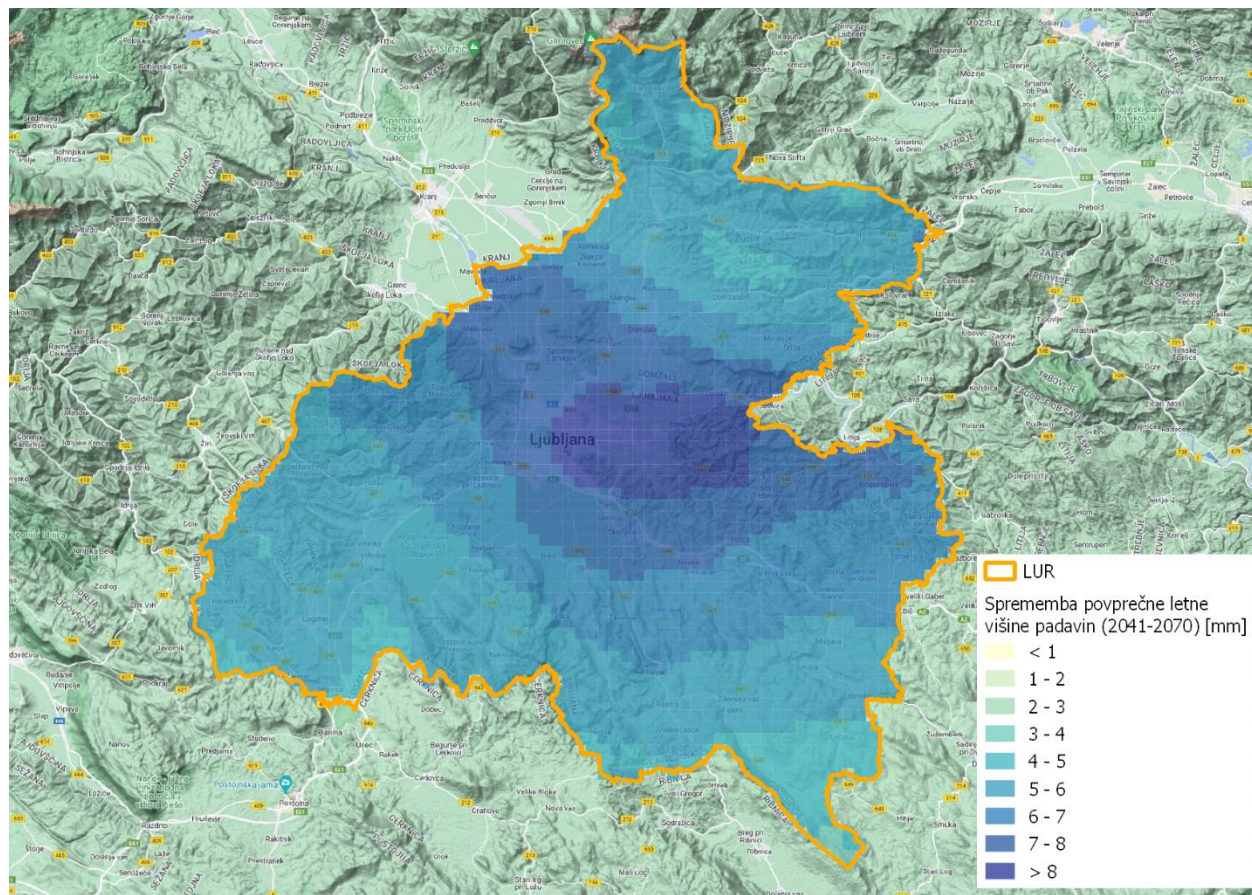




Impatti previsti del cambiamento climatico

Possiamo aspettarci:

- piccole modifiche su base annuale e importanti su base mensile
- modifiche alla disposizione
- aumento del rischio di emergenze e siccità





Impatti previsti del cambiamento climatico

Possiamo anche aspettarci:






- Nei prossimi trent'anni l'intensità delle precipitazioni più abbondanti aumenterà gradualmente.
- No. dei giorni con innevamento continueranno a diminuire.
- Aumento dei flussi massimi medi annui.

vodotok	postaja	srednji letni največji pretok [m ³ /s]		
		1981–2010	2011–2040	2041–2070
SAVA	ŠENTJAKOB	894,4	983,9	1001,8
LJUBLJANICA	MOSTE I	262,3	275,4	285,9
KAMNIŠKA BISTRICA	KAMNIK I	88,7	96,7	98,5










Impatti previsti - trasporto

ESPOSIZIONE	TIPO DI IMPATTO
      <p>Eventi meteorologici straordinari - forti piogge che causano allagamenti e processi in pendenza</p> <p>Ci aspettiamo una maggiore incidenza o aumento del numero di eventi di precipitazioni straordinarie (es. eventi di 100 anni diventeranno eventi di 50 anni, ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Aumento della possibilità di danni a ponti e canali sotterranei, infrastrutture lungo corsi d'acqua e fiumi, con conseguenti interruzioni occasionali (possibil. più lunghe) dei flussi di traffico• Minore sicurezza del traffico
	<ul style="list-style-type: none">• Aumento del rischio di inondazione delle infrastrutture di trasporto nelle pianure alluvionali• Minore sicurezza del traffico
	<ul style="list-style-type: none">• Aumento della possibilità di intrusioni di acqua alluvionale nelle strutture di traffico profondo e nelle strutture sotterranee, con conseguenti interruzioni occasionali dei flussi di traffico• Minore sicurezza del traffico
	<ul style="list-style-type: none">• Congestione, danneggiamento o distruzione delle strade - con conseguenti interruzioni occasionali (possibilmente più lunghe) dei flussi di traffico• Minore sicurezza del traffico

Impatti previsti - trasporto

ESPOSIZIONE	TIPO DI IMPATTO
    <p>Eventi meteorologici straordinari - abbondanti nevicate, che rendono difficoltoso il traffico e provocano spazzate e smottamenti</p> <p><i>Sebbene sia prevista una riduzione del numero di giorni con neve, le nevicate potrebbero essere più abbondanti in caso di forti precipitazioni, soprattutto nel mondo montano.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">• Aumentare la possibilità di chiusure stradali dovute a abbondanti nevicate, cumuli di neve o smottamenti, soprattutto nel mondo collinare e montuoso o. a n.m.v. - conseguenti interruzioni occasionali dei flussi di traffico• Minore sicurezza del traffico
  <p>Eventi meteorologici straordinari - temporali con vento forte e/o grandine</p> <p><i>È prevista una maggiore incidenza e intensità dei temporali in tutte le stagioni</i></p>	<ul style="list-style-type: none">• Aumentare la possibilità di chiusure stradali dovute a frangivento, con conseguenti interruzioni occasionali dei flussi di traffico• Minore sicurezza del traffico• Aumentare il potenziale di danni a tutti i tipi di veicoli• Minore sicurezza del traffico



Impatti previsti - trasporto



ESPOSIZIONE	TIPO DI IMPATTO
Eventi meteorologici straordinari - nevischio <i>Si prevede una maggiore incidenza e intensità di eventi meteorologici estremi</i>	<ul style="list-style-type: none">• Aumentano le possibilità di chiusura delle strade a causa del ghiaccio o. rompighiaccio - con conseguenti interruzioni occasionali dei flussi di traffico• Minore sicurezza del traffico
Ondate di calore <i>Si prevede una maggiore incidenza e intensità delle ondate di calore in estate</i>	<ul style="list-style-type: none">• Aumento della possibilità di incidenti e congestione a causa dell'aumento dei carichi termici degli utenti della strada• Minore sicurezza del traffico
Inverni più caldi <i>Si prevede un accorciamento del periodo invernale e inverni più miti</i>	<ul style="list-style-type: none">• Minori costi del servizio invernale e minori danni alle infrastrutture di trasporto dovuti all'esposizione alle condizioni invernali• Maggiore sicurezza stradale e minori emergenze









Potenziali misure – TPP

- Ammodernamento della flotta del trasporto pubblico passeggeri con veicoli puliti (es. elettricità, gas, idrogeno, Euro 6, ecc.).
- Introduzione di linee di trasporto pubblico senza emissioni per gli autobus urbani.
- Aumentare la velocità di marcia degli autobus urbani passeggeri.
- Istituzione del trasporto pubblico sulla Ljubljana (percorso circolare)
- Istituzione di una piattaforma/organismo di comunicazione e coordinamento di tutti i vettori operanti nel settore del trasporto pubblico.





Potenziali misure – comuni, LUR e stato

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- Ammodernamento del materiale rotabile dei comuni con veicoli puliti.
 - Ridurre l'impatto delle emissioni autostradali.
 - Ridurre l'esposizione umana sulle sezioni esposte.
 - Gestione delle visite e piani di rallentamento del traffico nelle aree turistiche.
 - Creazione di un quadro sistemico per il finanziamento della TM.
 - Sistema di uffici itineranti (lavoro treno/autobus) (B + P).
 - Utilizzare una piattaforma per selezionare forme sostenibili di mobilità
 - Installazione parcheggi regionali P+R e proposte di nuove/aggiuntive linee integrate.









Potenziali misure – infrastruttura

- Realizzazione di infrastrutture per colonnine pubbliche di ricarica per metano, idrogeno, elettricità, ecc.
- Ricostruzione delle infrastrutture per essere meglio adattate (meno vulnerabili) agli eventi meteorologici estremi.
- Rafforzamento della rete di collegamenti ciclabili.
- Rafforzamento della rete dei punti di conteggio del traffico a livello comunale.
- Predisposizione di linee guida per il posizionamento di importanti generatori di traffico nello spazio a livello regionale.





Potenziali misure – sensibilizzazione e gestione

- 
- Creazione di piani di mobilità sostenibile per località ad alto traffico.
- 
- Istituzione di un Centro Regionale di Mobilità (RCM).
- 
- Campagne di sensibilizzazione del pubblico target per la mobilità sostenibile (es. bambini in età scolare, migranti giornalieri, turisti, ecc.).
- 
- Forum regionale dell'innovazione sulla mobilità sostenibile e il cambiamento climatico.
- 
- Individuazione dei punti critici per consentire l'uso del trasporto pubblico per i gruppi vulnerabili.
- 



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



ZaVita, svetovanje, d.o.o.

Tominškova 40

1000 Ljubljana | Slovenija

T/+386 41 711 794 | info@zavita.si | www.zavita.si
